

# Проспект изделия

## Вертикальные тканевые ворота

### Megadoor VL3190

ASSA ABLOY

ASSA ABLOY Entrance Systems

The global leader in  
door opening solutions



# Авторские права и отказ от ответственности

Данная публикация была подготовлена со всей полнотой внимания, тем не менее, компания ASSA ABLOY Entrance Systems не несёт ответственности за ущерб, связанный с ошибками и упущениями, которые могут присутствовать в этом документе. Также, мы оставляем за собой право вносить технические изменения без предупреждения.

Содержание данного документа не может быть основанием для получения каких-либо прав.

Шкала цветового охвата: по причине использования различных методов печати возможны различия в цветах.

ASSA ABLOY, Besam, Crawford, Megadoor и Albany (слова и логотипы) являются торговыми марками, принадлежащими ASSA ABLOY Entrance Systems или компаниям группы ASSA ABLOY.

© ASSA ABLOY Entrance Systems AB 2006-2015.

Не разрешается копировать данную публикацию и её части, а также распространять посредством сканирования, печати, фотокопирования, изготовления микрофильмов или каким-либо иным образом без предварительного письменного разрешения компании ASSA ABLOY Entrance Systems.

Все права сохранены.

# Недоступно для данного случая

## Особенности

Макс. размер: (Ш/В) в зависимости от ветровой нагрузки*	19000 x 20000 мм
Толщина полотна ворот:	290 мм
Типы ткани:	Стандарт: Полиэфир (покрытие: пластифицированный ПВХ) Опции: материал низкотемпературный, звукопоглощающий, устойчивый к высокой температуре, с повышенным уровнем безопасности
Цвет:	9 стандартных цветов
Материал направляющих:	Алюминий
Окна:	Прозрачные панели (стандартная ширина – 800 мм)
Уплотнения:	Нижнее, боковое и верхнее уплотнение
Управление:	Стандарт: электропривод Опции: автоматическое управление, контроль доступа, функции обеспечения безопасности при эксплуатации

\*Другие размеры доступны по запросу.

Примечание. Для большей ширины проёма см. Megadoor или специальные ворота без ограничений по размеру. Megadoor Специальные ворота поставляются в следующих исполнениях: крупные односекционные ворота с ремённой системой (2 электропривода), крупные односекционные ворота с тросовой системой или многосекционные ворота.

## Технические характеристики

Скорость перемещения:	0,15-0,25 м/с
Ветровая нагрузка: (перепад давления)	Выбирая типоразмер промежуточных секций и интервал между ними, можно обеспечить устойчивость ворот практически к любым ветровым нагрузкам.
Скорость ветра, перемещение ворот:	< 20 м/с
Звукоизоляция (стандартная):	15 дБ Rw (ISO 717)
Водопроницаемость:	класс 3 (EN 12425, 0,11 кПа (ворота в закрытом состоянии))
Воздухопроницаемость:	класс 2-3 (EN 12426)
Диапазон рабочих температур:	От -35 до +70°C
Коэффициент теплопроводности:	Зависит от размера ворот. Другие данные доступны по запросу.

# Оглавление

Авторские права и отказ от ответственности .....	2
Недоступно для данного случая .....	3
Оглавление .....	4
<b>1. Описание .....</b>	<b>6</b>
1.1 Общая информация .....	6
1.2 Стандартное .....	6
1.3 Опции .....	6
1.4 Полотно ворот .....	7
1.4.1 Конструкция .....	7
1.4.2 Промежуточная секция .....	7
1.4.3 Нижняя секция .....	7
1.4.4 Стопорный механизм .....	7
1.4.5 Ветровой замок .....	7
1.4.6 Материал полотна ворот .....	8
1.4.7 Цвета .....	8
1.4.8 Опции .....	8
1.5 Направляющие .....	9
1.6 Моторная балка .....	9
1.6.1 Защита моторной балки .....	10
1.7 Система привода .....	11
1.7.1 Электропривод .....	11
1.7.2 Подъемные ремни .....	11
1.7.3 Привод .....	11
1.7.4 Блок управления .....	12
1.7.5 Системы обеспечения доступа и автоматизации .....	13
<b>2. Спецификации .....</b>	<b>14</b>
2.1 Ширина и высота в свету .....	14
2.2 Технические характеристики .....	14
2.3 Устойчивость к воздействию окружающей среды .....	14
2.4 Обработка поверхности .....	15
2.5 Полотно ворот .....	15
2.5.1 Характеристики ткани .....	15
2.6 Система привода .....	19
2.6.1 Основные характеристики .....	19
<b>3. Характеристики согласно нормам Европейского комитета по стандартизации .....</b>	<b>20</b>
3.1 Расчетный срок службы .....	20
3.2 Сопротивление ветровой нагрузке .....	20
3.3 Сопротивление проникновению воды .....	20
3.4 Воздухопроницаемость .....	21
3.5 Коэффициент теплопроводности .....	21
3.6 Звукоизоляция .....	21
3.7 Действующая сила и безопасное открывание .....	21

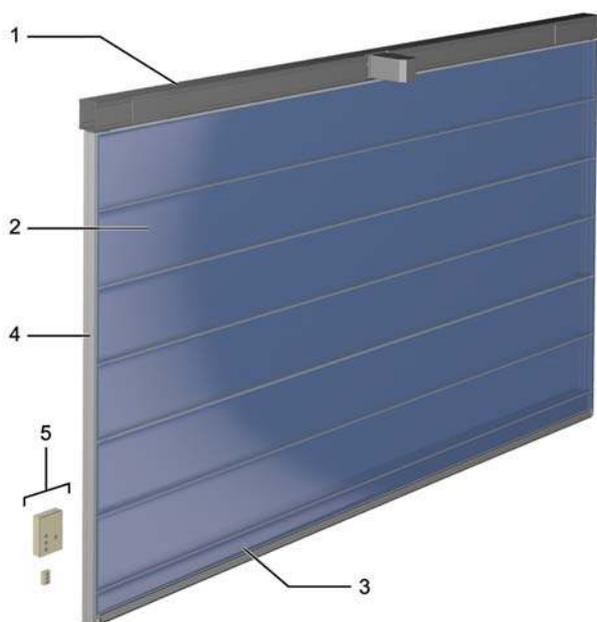
4.	Подготовка здания .....	22
4.1	Установка .....	22
4.1.1	Установка моторной балки .....	22
4.1.2	Монтажная поверхность моторной балки .....	23
4.2	Монтажная поверхность для направляющих .....	24
4.2.1	Варианты монтажа направляющих .....	24
4.3	Монтаж направляющих .....	25
4.3.1	Установка блока управления .....	25
5.	Потребность в свободном месте .....	26
5.1	Необходимое место для моторной балки .....	26
5.2	Место, необходимое для работы .....	27
5.3	Необходимое место для блока управления .....	28
5.4	Место, необходимое для обслуживания .....	28
6.	Обслуживание .....	29
	Алфавитный указатель .....	30

# 1. Описание

## 1.1 Общая информация

Megadoor Ворота с вертикальным подъемом VL3190 – идеально подходит для огромных проёмов в авиационных ангарах и судовверфях. С успехом используется и в других областях, где требуется хорошо зарекомендовавшая себя система с современным дизайном, способная сократить стоимость строительства и повысить эффективность рабочего процесса.

Благодаря уникальной конструкции ворота отличаются прочностью, герметичностью, энергоэффективностью, надёжностью в эксплуатации и простотой технического обслуживания. Каждые ворота проектируются с учётом индивидуальных реальных условий эксплуатации.



Ворота Megadoor Ворота с вертикальным подъемом VL3190 состоят из пяти основных компонентов:

- 1) Моторная балка
- 2) Полотно ворот
- 3) Нижняя секция
- 4) Направляющие
- 5) Блок управления

## 1.2 Стандартное

Стандартная спецификация ворот Megadoor Ворота с вертикальным подъемом VL3190:

Полотно ворот:	Полиэфир, 1100 дтекс, покрытие – пластифицированный ПВХ
Безопасность:	Стопорный механизм
Управление:	Привод + блок управления
Цвета:	На выбор 9 стандартных цветов

## 1.3 Опции

Megadoor предлагает широкий набор опций и дополнительных принадлежностей, которые позволяют качественно адаптировать Megadoor Ворота с вертикальным подъемом VL3190 к потребностям каждого заказчика. Например:

Полотно ворот:	Низкотемпературный материал, звукоизоляция, устойчивость к высокой температуре, высокий уровень безопасности Прозрачные панели Покрытие прижимной планки
Моторная балка:	Защитные крышки
Цвета:	Опция – по запросу
Управление:	Автоматическое

## 1.4 Полотно ворот

### 1.4.1 Конструкция

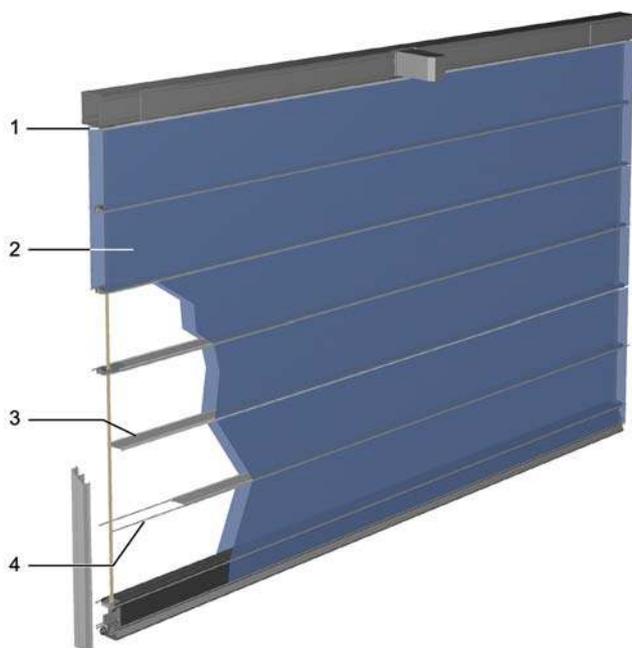
Полотно ворот изготовлено из двух слоёв чрезвычайно прочной полиэфирной ткани с виниловым покрытием. Слои разделены алюминиевыми промежуточными секциями. Верхняя алюминиевая секция прикреплена болтами к моторной балке. Подъемные ремни, через стопорный механизм, прикреплены к нижней секции ворот.

Ткань полотна ворот закреплена на промежуточных секциях, а также на верхней и нижней секциях с помощью алюминиевых прижимных планок и самонарезающих винтов. Это обеспечивает высокую герметичность.

Ветровая нагрузка передаётся на вертикальные направляющие промежуточными секциями полотна ворот.

### 1.4.2 Промежуточная секция

Промежуточные секции из экструдированного алюминия имеют на обоих концах специальные, не требующие смазки, блоки, которые перемещаются вдоль направляющих. Глубина секции составляет 290 мм для ворот с ременной системой.



- 1) Моторная балка
- 2) Направляющая
- 3) Стопорный механизм
- 4) Нижняя секция

### 1.4.3 Нижняя секция

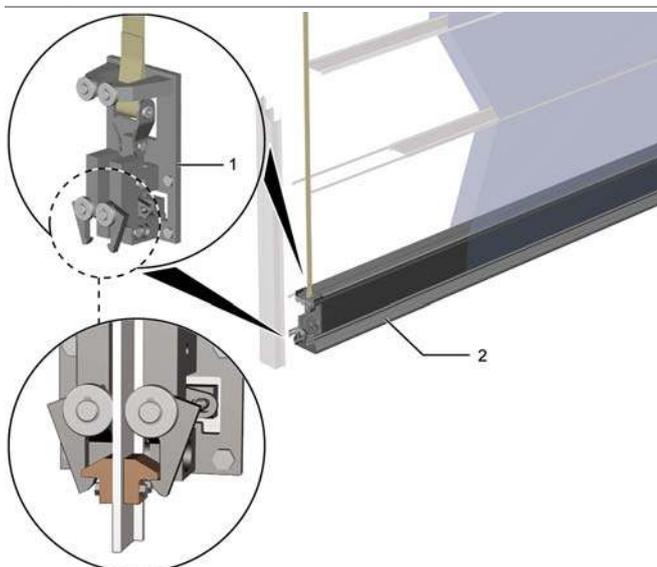
Нижняя секция изготовлена из стали. Резиновое уплотнение секции обеспечивает плотный контакт с полом.

### 1.4.4 Стопорный механизм

Подъемные ремни крепятся к стопорным механизмам (запатентованным), которые имеются на нижней секции справа и слева. При обрыве ремня, что маловероятно, стопорный механизм срабатывает и немедленно блокирует ворота в направляющих.

Функция безопасности испытана и сертифицирована в TÜV.

#### Ветровой замок



Нижняя секция:

- 1) Стопорный механизм
- 2) Резиновое уплотнение

### 1.4.5 Ветровой замок

Сильный ветер оказывает существенную нагрузку на ворота больших размеров. Megadoor стопорный механизм оснащен уникальным ветровым замком, который срабатывает, когда ворота полностью закрыты, и фиксирует нижнюю секцию.

## 1.4.6 Материал полотна ворот

### Стандартная ткань

Стандартно используемая ткань – это однослойный полиэстер с виниловым покрытием, может эксплуатироваться в тяжёлых условиях. Эта ткань устойчива к механическому истиранию и искрам, возникающим в процессе сварки. Для стандартной ткани предлагаются 9 стандартных цветов 9 стандартных цветов, другие цвета тоже возможны, по запросу.

### Арктическая ткань

Ворота, эксплуатируемые в условиях низких температур (до -54°C), изготавливаются из ткани арктического типа.

### Звукоизолирующая ткань

Звукоизолирующая ткань используется там, где требуется уменьшить проникновение звука через ворота. Она устанавливается на обеих сторонах полотна за основную тканью.

### Термостойкая ткань

Если требуется изолироваться от источника высокой температуры или химической опасности, то вместо стандартной используется термо и химически стойкая ткань. Для различных условий предлагаются три типа покрытия такой ткани.

### Ткань повышенной надёжности

Ткань повышенной надёжности используется на объектах, где предъявляются особые требования к безопасности. Это стандартная ткань с интегрированной в нее сеткой из стальной оцинкованной проволоки. Она расположена на обеих сторонах полотна за основной тканью до высоты около двух метров.

### Прозрачные панели

Прозрачные панели (окна), предлагаемые для ворот из стандартного и низкотемпературного материала, обеспечивают проникновение света и хороший обзор.

## 1.4.7 Цвета

Цвета RAL максимально приближены к официальной палитре RAL HR.

### 1.4.7.1 Стандартные цвета



RAL 1001



RAL 3001



RAL 5005



RAL 6009



RAL 7004



RAL 7016



RAL 9006



RAL 9016

Прозрачный белый

### 1.4.7.2 Другие возможные цвета

Другие цвета – по запросу.

## 1.4.8 Опции

### Накладки для прижимных планок

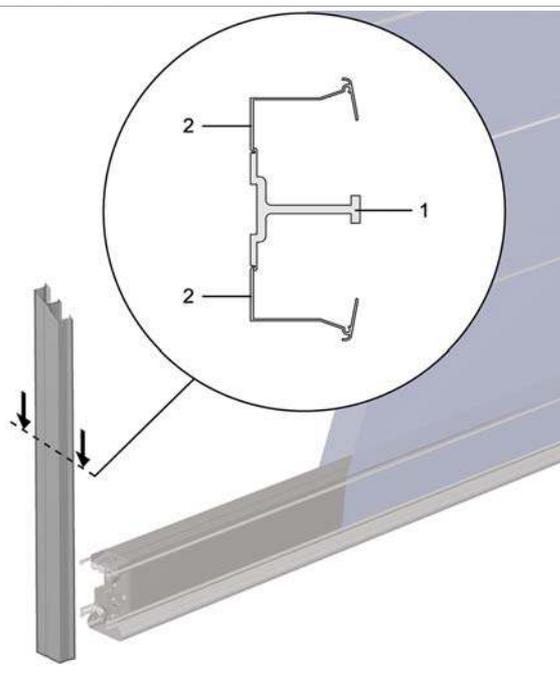
Накладки прижимных планок представляют собой фиксирующиеся пластиковые покрытия. Их цвета соответствуют стандартной цветовой палитре ткани.

Преимущества использования накладок

- Улучшают внешний вид дверного полотна
- Закрывают винты
- Предохраняют полотно от изменения цвета, которое возможно в определённых условиях

## 1.5 Направляющие

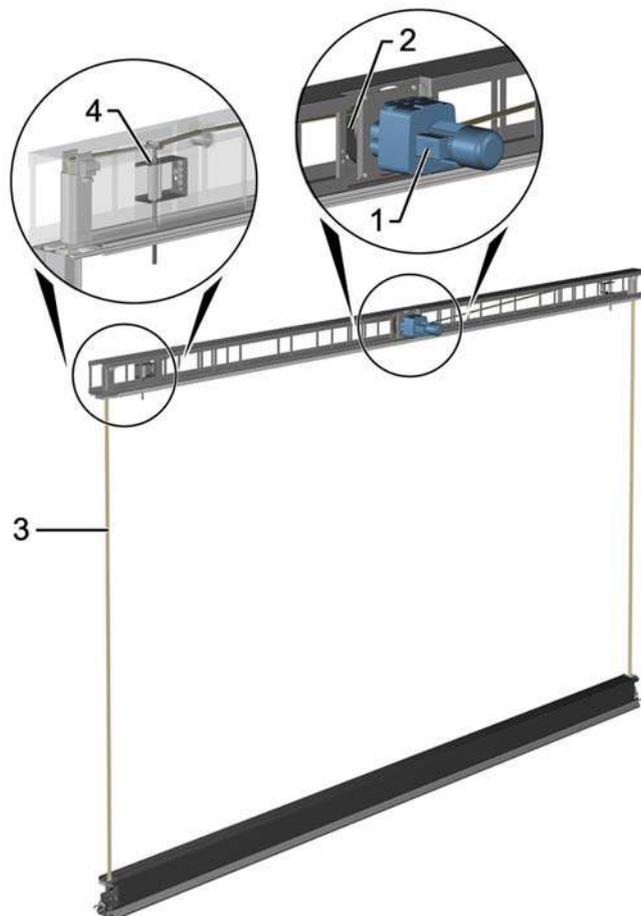
Экструдированные направляющие состоят из трех частей: направляющей и двух внешних элементов. Направляющие блоки в промежуточных секциях перемещаются вдоль направляющих и отвечают за перемещение ворот. Конфигурация направляющих сводит к минимуму пропускание воздуха.



- 1) Направляющая
- 2) Угловое уплотнение

## 1.6 Моторная балка

Полотно ворот с нижней секцией подвешивается к прочной стальной конструкции коробчатого сечения, которая содержит электропривод и блоки концевых выключателей с датчиками положения и устройствами для контроля за состоянием ремня.

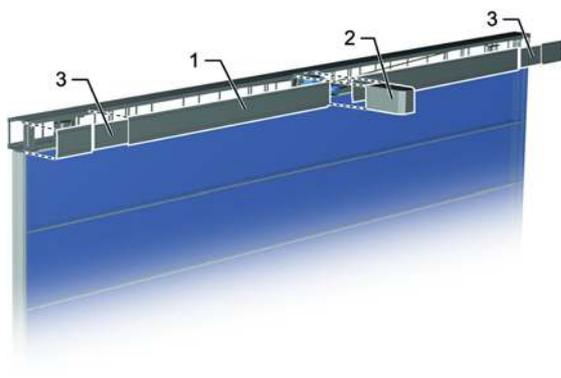


- 1) Привод
- 2) Ремённый барабан
- 3) Подъёмный ремень
- 4) Блоки безопасности

### 1.6.1 Защита моторной балки

#### 1.6.1.1 Защита со стороны двигателя

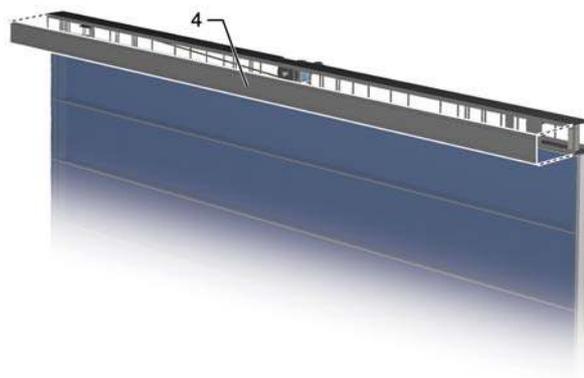
В стандартном исполнении моторная балка закрыта со стороны двигателя. Компоненты, которые надо осматривать, расположены на концах моторной балки за смотровыми люками. Остальная часть моторной балки между смотровыми люками закрыта съемным кожухом из листовой стали.



- 1) Защита со стороны двигателя (стандартное исполнение)
- 2) Защитный кожух (дополнительно)
- 3) Смотровые люки (стандартное исполнение)

#### 1.6.1.2 Защита стороны без двигателя (дополнительно)

Если требуется монтаж ворот в проём с направленным внутрь приводом, со стороны без двигателя необходимо установить несъемную крышку из листовой стали. Осмотр осуществляется со стороны двигателя.



- 4) Защита стороны без двигателя (дополнительно)

#### 1.6.1.3 Защитный кожух поверх двигателя (дополнительно)

При эксплуатации вне помещения или в загрязненной окружающей среде требуется максимальная защита двигателя. Защитный кожух изготавливается из листовой стали с порошковым покрытием. В кожухе предусмотрен люк для удобного доступа к двигателю в аварийных случаях. Крышку можно полностью снять.

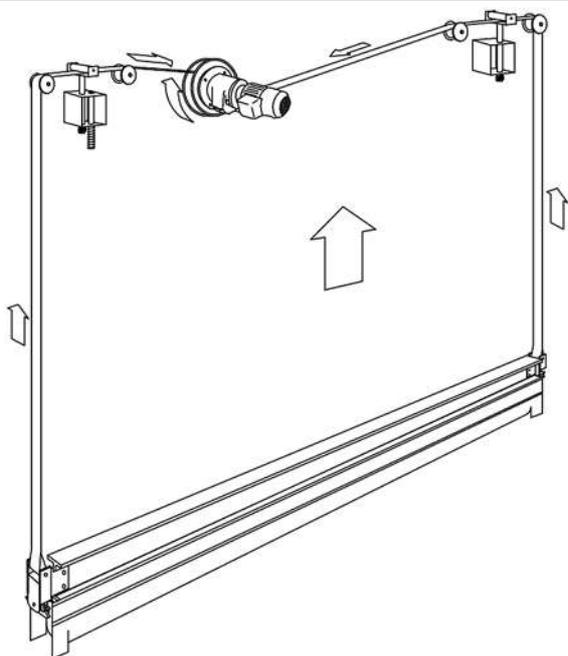
## 1.7 Система привода

### 1.7.1 Электропривод

Ворота Megadoor с вертикальным подъемом VL3190 всегда оснащаются электроприводом: с блоком управления около полотна ворот и моторной балкой с редукторным двигателем над полотном ворот.

Открытие ворот осуществляется по импульсу от кнопки «Вверх».

Закрывание ворот осуществляется путем нажатия и удержания кнопки «Вниз» (режим удержания).

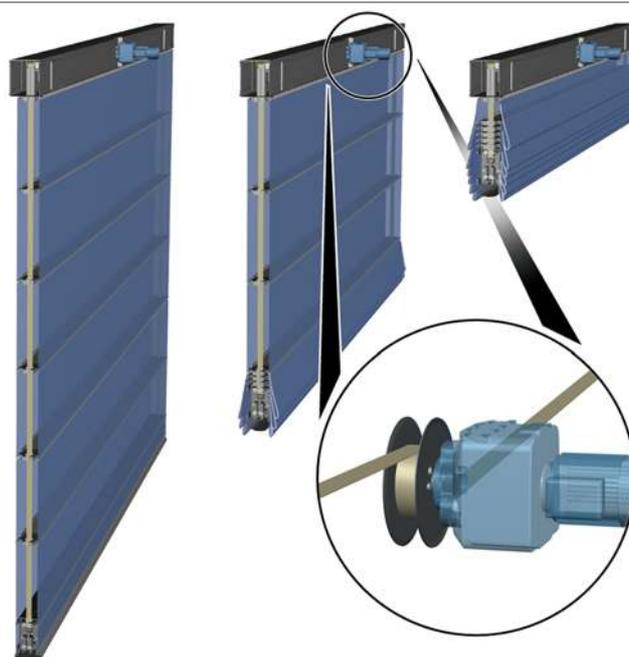


### 1.7.2 Подъемные ремни

Для подъема нижней секции используются подъемные ремни, которые наматываются на ременной барабан. На ремнях имеются петли для фиксации на стопорном механизме. Ремни не чувствительны к воздействию коррозии, пыли и загрязнений. Они прошли испытания и сертификацию.

**Полностью закрыты**

**Полностью открыты**



### 1.7.3 Привод

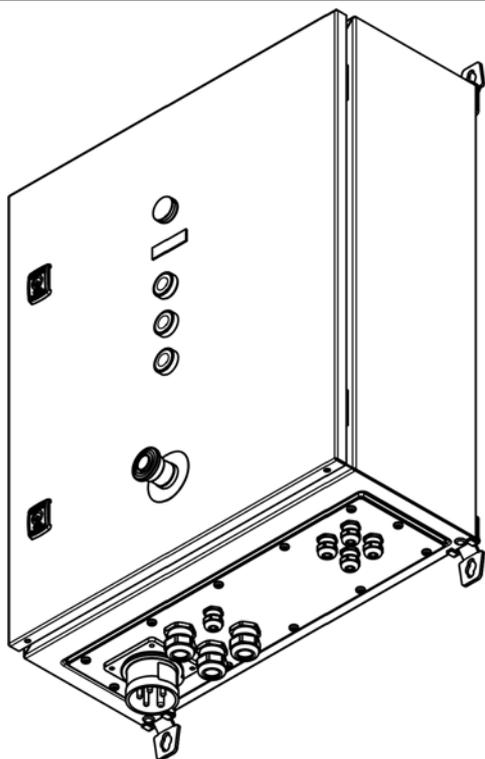
Редукторный двигатель оснащен рычагом ручного тормоза и ручкой с помощью которой можно открывать и закрывать ворота в случае отсутствия электропитания. Ремень барабан с помощью шпоночного соединения установлен на выходной вал редукторного двигателя.

### 1.7.4 Блок управления

Ворота поставляются вместе с блоком управления, который устанавливается рядом с воротами. С помощью кнопок на блоке управления осуществляется управление электроприводом.

Кнопка «Вверх» служит для открывания ворот по импульсу. Кнопка «Вниз» используется в режиме удержания. При выключении питания редукторный двигатель отключается от блока управления. В этом случае перемещение ворот производится с помощью рукоятки на редукторе двигателя.

Предлагаются стандартная и улучшенная модели блока управления. По умолчанию, стандартная модель поддерживает использование основных функций, тогда как улучшенная модель является полнофункциональной.



#### 1.7.4.1 ПЛК

Блок управления оснащён ПЛК и ЖК-дисплеем, на который выводится вся информация и с которого производится программирование всей системы. Перед поставкой ПЛК программируется стандартными заводскими настройками.

Выводится следующая информация:

- Количество дней эксплуатации и циклов открывания с момента последнего обслуживания.
- Текущие настройки
- Коды предупреждений
- Температура блока управления (опция)

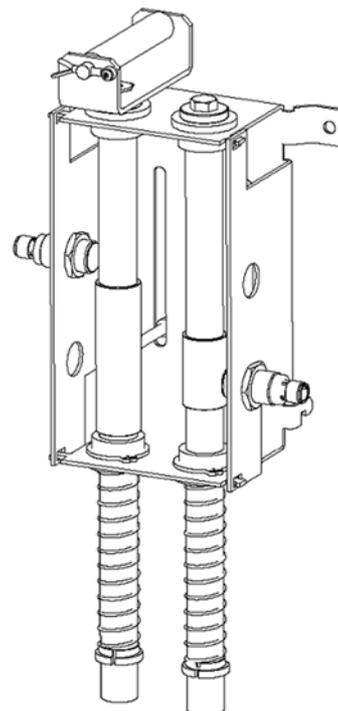
Стандартный блок управления не оснащён ЖК-дисплеем и не отображает информацию о состоянии ворот или о конфигурации ворот.

#### 1.7.4.2 Контроль температуры

При необходимости блок управления может быть оснащён вентилятором или нагревающим элементом для управления температурой внутри блока.

#### 1.7.4.3 Блоки безопасности

Блоки безопасности не требуют сложного технического обслуживания, имеют высокий класс защиты (IP67) и широкий диапазон допустимых температур. Разрыв ремня и перемещение полотна контролируются индуктивными бесконтактными датчиками.



## 1.7.5 Системы обеспечения доступа и автоматизации

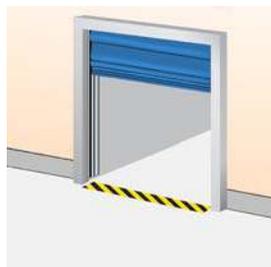
Стандартный блок управления поддерживает использование пульта дистанционного управления и одного фотоэлемента.

### 1.7.5.1 Дополнительные функции автоматизации.

Megadoor предлагает широкий спектр функций, обеспечивающих безопасность и автоматическую работу.

### 1.7.5.2 Функции управления

#### Свободные контакты



Среди выводов блока управления имеются беспотенциальные переключающие контакты для сигналов «ворота открыты» и «ворота закрыты». Они могут использоваться для подключения сигнальных устройств, воздушных завес, шлюзов и т.п.

#### Неполное открывание



Если не требуется или нежелательно открывать ворота полностью, то можно задать режим не полного открытия ворот. При этом используется абсолютный датчик положения.

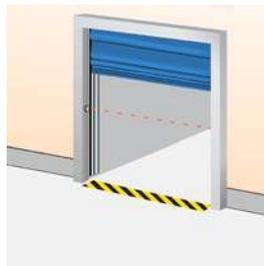
#### Выносной кнопочный пост



Если главный блок управления находится на удалении от проёма, дополнительный блок управления устанавливается рядом с воротами, снаружи или внутри здания. Устанавливается на внутренней или внешней стене, рядом с воротами.

### 1.7.5.3 Функции системы обеспечения безопасности

#### Система обеспечения безопасности с одноканальным фотоэлементом



Система фотоэлементов, состоящая из излучателя (передатчика) свет и приёмника, устанавливается в проём ворот. Если во время закрывания луч света прервётся, то ворота остановятся, пройдя не более чем 30 мм после получения сигнала, а затем полностью откроются. Встроена в проём ворот.

#### Предупреждающие оранжевые световые сигналы (мигание)



Огни мигают во время движения ворот. Продолжительность предупреждения о приведении ворот в действие конфигурируется. Световая сигнализация может использоваться в сочетании со звуковой или может быть заменена звуковым сигналом. Устанавливается на внутренней и (или) внешней стене, рядом с воротами.

#### Выключатель аварийного питания



В случае перебоев с электропитанием можно задействовать системы резервного питания. Оснащается разъёмом для подключения линии питания.

## 2. Спецификации

### 2.1 Ширина и высота в свету

В стандартном исполнении Megadoor Ворота с вертикальным подъемом VL3190 поставляются со следующими размерами:

Макс. размер: (Ш/В) в 19000 x 20000 мм  
зависимости от  
ветровой нагрузки.\*

\*Другие размеры доступны по запросу.

Примечание. Для большей ширины проёма см. Megadoor специальные ворота без ограничений по размеру.

Megadoor Специальные ворота поставляются в следующих исполнениях: крупные односекционные ворота с ремённой системой (2 электропривода), крупные односекционные ворота с тросовой системой или многосекционные ворота.

### 2.2 Технические характеристики

Скорость перемещения:	0,15-0,25 м/с
Ветровая нагрузка: (перепад давления)	Выбирая типоразмер промежуточных секций и интервал между ними, можно обеспечить устойчивость ворот практически к любым ветровым нагрузкам.
Скорость ветра, перемещение ворот:	< 20 м/с
Звукоизоляция (стандартная):	15 дБ Rw (ISO 717)
Водопроницаемость:	класс 3 (EN 12425, 0,11 кПа (ворота в закрытом состоянии))
Воздухопроницаемость:	класс 2-3 (EN 12426)
Диапазон рабочих температур:	От -35 до +70°C
Коэффициент теплопроводности:	Зависит от размера ворот. Другие данные доступны по запросу.

### 2.3 Устойчивость к воздействию окружающей среды

Устойчивость к высоким и низким температурам	От -35°C до +70°C
Влажность воздуха	Ниже точки росы
Присутствие частиц	< 1000 мкг/м <sup>3</sup> воздуха
Механическая нагрузка, продувка	Не предназначены для непосредственного воздействия
Перепад давления при закрытых воротах	Класс 3 (EN12424, непостоянно 0,7 кПа)
Скорость ветра, при перемещении ворот	< 20 м/с
Кислотность	Конденсат при 5 < рН < 9
Взрывоопасные газы или пыль	Не допускаются

\*В стандартном исполнении ворота предназначены для эксплуатации в вышеуказанных условиях. Если имеющиеся условия (например, ветровая нагрузка) не соответствуют спецификации, ворота с необходимыми характеристиками, как правило, можно изготовить на заказ.

## 2.4 Обработка поверхности

Стальные компоненты	Категория 3 антикоррозионной обработки в соответствии с ISO 12944.2. Более высокий класс защиты – по запросу.
Другие компоненты	Алюминий, пластик, нержавеющая сталь, сталь с гальваническим цинкованием (~ 10 мкм). Крепежные элементы, как правило, обработаны горячим цинкованием (FZV).
	Используемые для полотна винты защищены от коррозии материалом Geomet.

## 2.5 Полотно ворот

### 2.5.1 Характеристики ткани

#### 2.5.1.1 Стандартная ткань

Назначение	Стандартное		
Использование	Стандартное		
Покрытие	Пластифицированный ПВХ		
Ткань	Полиэстер 1100 дтекс		
Плотность	700 г/м <sup>2</sup>		
Устойчивость к высоким и низким температурам	От -35 до +70°C. DIN EN 1876-2 1998-01. (для прозрачной белой ткани – от -30 до + 70°C)		
Прочность на растяжение	Продольная: 2500Н/5 см согласно DIN 53354, EN ISO 1421 Поперечная: 2000Н/5 см согласно DIN 53354, EN ISO 1421		
Прочность на разрыв	Продольная: 400Н согласно DIN 53363 Поперечная: 300Н согласно DIN 53363		
Светоустойчивость	7 - 8 (по шкале 0-8) ISO 105-B02 1998		
Устойчивость к УФ-излучению	Да		
Горючесть	M2 (NF P 92 507 2004)		
Реакция на воздействие огня	B - s2,d0 (EN 13501-1 2007)		
Стойкость к поражению плесенью	Да		
Стойкость к поражению гнилью	Да		
Отражение радиолокационных волн	0,3 дБ, - 0,1%		
Лаковое покрытие	Да		
Стандартные цвета	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Бежевый NCS 2010Y-40R RAL 1001</li> <li>• Пунцовый красный NCS 2070-R RAL 3001</li> <li>• Синий NCS S3560-R80B RAL 5005</li> <li>• Зелёный NCS 8010-G10Y RAL 6009</li> <li>• Серый NCS 3500 RAL 7004</li> <li>• Антрацитовый серый NCS 8005-B20G RAL 7016</li> <li>• Белый NCS 0500 RAL 9016</li> <li>• Белый алюминий RAL 9006</li> <li>• Прозрачный белый</li> </ul>		
Логотип	Опция		
Прозрачные панели Спецификации	Опция		

### 2.5.1.2 Арктическая ткань

Назначение	Температура окружающей среды до -54°C		
Использование	Вместо стандартной ткани		
Покрытие	Пластифицированный ПВХ		
Ткань	Полиэстер 1100 дтекс		
Плотность	700 г/м <sup>2</sup>		
Устойчивость к высоким и низким температурам	От -54 до +70°C. DIN EN 1876-2 1998-01		
Прочность на растяжение	Продольная: 2500Н/5 см согласно DIN 53354, EN ISO 1421 Поперечная: 2000Н/5 см согласно DIN 53354, EN ISO 1421		
Прочность на разрыв	Продольная: 400Н согласно DIN 53363 Поперечная: 300Н согласно DIN 53363		
Светоустойчивость	7 - 8 (по шкале 0-8) ISO 105-B02		
Устойчивость к УФ-излучению	Да		
Горючесть	M2 (NF P 92 507 2004)		
Реакция на воздействие огня	B - s2,d0 (EN 13501-1 2007)		
Стойкость к поражению плесенью	Да		
Стойкость к поражению гнилью	Да		
Отражение радиолокационных волн	0,3 дБ, - 0,1%		
Лаковое покрытие	Да		
Стандартные цвета	• Бежевый	NCS 2010Y-40R	RAL 1001
	• Пунцовый красный цвет	NCS 2070-R	RAL 3001
	• Синий цвет	NCS S3560-R80B	RAL 5005
	• Зелёный цвет	NCS 8010-G10Y	RAL 6009
	• Серый	NCS 3500	RAL 7004
	• Антрацитовый серый цвет	NCS 8005-B20G	RAL 7016
	• Белый цвет	NCS 0500	RAL 9016
	• Белый алюминий		RAL 9006
Логотип	Опция		

Примечание. Не предлагается в сочетании со следующими компонентами:

- Прозрачные панели
- Звукоизолирующая ткань
- Устойчивая к высокой температуре ткань
- Ткань повышенной надёжности

### 2.5.1.3 Звукоизолирующая ткань

Применение	Уменьшение уровня шума
Применение	Расположена на обеих сторонах полотна за основной тканью.
Покрытие	Пластифицированный ПВХ
Ткань	Полиэстер 1100 дтекс
Плотность	1850 г/м <sup>2</sup>
Звукоизоляция (со стандартной тканью)	Коэффициент звукоизоляции – Rw23 дБ*, испытания проведены Национальным шведским научно-исследовательским институтом (SP)
Устойчивость к высоким и низким температурам	От -30 до +70°C, согласно SFS-EN 1876-1
Прочность на растяжение	Продольная: 3000Н/5 см согласно DIN 53354 Поперечная: 2900Н/5 см согласно DIN 53354
Прочность на разрыв	Продольная: 380Н согласно DIN 53356 Поперечная: 300Н согласно DIN 53356
Огнестойкость:	Согласно SIS 650082, DIN 4102-B1
Комментарии	Чтобы избежать износа, пространство для складывания ткани требуется увеличить на 100 мм с каждой стороны ворот.

Примечание: данные могут быть указаны компанией ASSA ABLOY Entrance Systems.

\* Предполагаемый взвешенный коэффициент звукоизоляции согласно ISO 717-1. Более подробная информация приведена в отчёте SP: P103341 от 15 июня 2001 г. «Определение звукоизоляции промышленных ворот в соответствии со стандартом SS-EN ISO-140-3:95».

### 2.5.1.4 Устойчивая к высокой температуре ткань – покрытие из силиконового каучука

Применение	<ul style="list-style-type: none"> <li>Высокая температура окружающего воздуха</li> <li>Покрытие обладает высокой стойкостью к воздействию химикатов</li> <li>Хорошие грязе- и маслоотталкивающие характеристики</li> </ul>
Применение	Вместо стандартной ткани
Назначение	W2643 2 x SIF 80/60
Покрытие	Силиконовый каучук на обеих сторонах
Ткань	Тканое стекловолокно EC9-136 согласно DIN53830-3
Плотность	560 г/м <sup>2</sup>
Устойчивость к температурам	+280°C
Прочность на растяжение продольная/поперечная	800 / 600 Н / 5 см согласно ISO 13934-1
Реакция на воздействие огня	M1 согласно NF P92-507 ISO 5660-1 Рез. IMO A.653 (16) Рез. IMO MSC 41 (64) Методики IMO по испытанию на огнестойкость, прил. 2, раздел 2.2
Комментарии	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нельзя сочетать устойчивую к высокой температуре ткань со стандартной (например, различные типы материала для верхней и нижней части полотна).</li> <li>Нижнее уплотнение также следует предохранять с помощью ткани.</li> <li>Если ворота установлены на стене с холодной стороны, чтобы избежать износа ткани, на тёплой стороне место для складывания требуется увеличить, по крайней мере, на 100 мм.</li> <li>Двигатель следует установить на холодной стороне. Может потребоваться установка экрана под двигателем для защиты от теплового излучения.</li> <li>Все кабели должны быть защищены.</li> <li>Высота проёма должна быть как можно большей.</li> </ul>

Примечание: данные могут быть указаны компанией ASSA ABLOY Entrance Systems.

### 2.5.1.5 Устойчивая к высокой температуре ткань – алюминиевое покрытие

Применение	Горячий воздух и интенсивное тепловое излучение внутри помещения (например, литейный цех). Эффективно отражает тепло.
Применение	Только на внутренней стороне ворот вместо стандартной ткани.
Назначение	332 AL-НТ
Покрытие	Алюминиевое покрытие на основе полиуретанового адгезива на одной стороне ткани
Ткань	Стеклянная пряжа ЕС9-136
Плотность	490 г/м <sup>2</sup>
Устойчивость к высоким и низким температурам	Контактное покрытие: +200°C (непостоянное воздействие)
Прочность на растяжение	Продольная: 800Н/см согласно DIN 53857 T1 Поперечная: 500Н/см согласно DIN 53857 T1
Комментарии	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нельзя сочетать устойчивую к высокой температуре ткань со стандартной (например, различные типы материала для верхней и нижней части полотна).</li> <li>Нижнее уплотнение также следует предохранять с помощью ткани.</li> <li>Если ворота установлены на стене с холодной стороны, чтобы избежать износа ткани, на тёплой стороне место для складывания требуется увеличить, по крайней мере, на 100 мм.</li> <li>Двигатель следует установить на холодной стороне. Может потребоваться установка экрана под двигателем для защиты от теплового излучения.</li> <li>Все кабели должны быть защищены.</li> <li>Высота проёма должна быть как можно большей.</li> </ul>

Примечание: данные могут быть указаны компанией ASSA ABLOY Entrance Systems.

### 2.5.1.6 Устойчивая к высокой температуре ткань – алюминиевое полиуретановое покрытие

Применение	Противопожарная преграда
Применение	Только на внутренней стороне ворот вместо стандартной ткани.
Назначение	W2167 Gr2
Покрытие	Двухстороннее серое алюминиевое полиуретановое
Толщина	0,8 мм
Ткань	Стекловолокно, Atlas 1/8
Плотность	690 г/м <sup>2</sup>
Устойчивость к высоким температурам	+450°C
Прочность на растяжение	Продольная: 1350Н/см согласно EN ISO 13934-1 Поперечная: 1260Н/см согласно EN ISO 13934-1
Классификация пожаробезопасности	Невоспламеняемый материал (согласно французскому стандарту M0)
Комментарии	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нельзя сочетать устойчивую к высокой температуре ткань со стандартной (например, различные типы материала для верхней и нижней части полотна).</li> <li>Нижнее уплотнение также следует предохранять с помощью ткани.</li> <li>Если ворота установлены на стене с холодной стороны, чтобы избежать износа ткани, на тёплой стороне место для складывания требуется увеличить, по крайней мере, на 100 мм.</li> <li>Двигатель следует установить на холодной стороне. Может потребоваться установка экрана под двигателем для защиты от теплового излучения.</li> <li>Все кабели должны быть защищены.</li> <li>Высота проёма должна быть как можно большей.</li> </ul>

Примечание: данные могут быть указаны компанией ASSA ABLOY Entrance Systems.

### 2.5.1.7 Ткань повышенной надёжности

Применение	Защита от взлома
Применение	На обеих сторонах полотна за основной тканью. Приблизительно на высоту до 2 м от пола
Назначение	Защитный элемент PRO
Ткань	С покрытием из ПВХ
Усиление	Сетка мелкоячеистая из оцинкованной стальной проволоки
Плотность	1 350 г/м <sup>2</sup>
Устойчивость к высоким и низким температурам	От -30°C до +70°C
Огнестойкость:	Не классифицирована
Комментарии	Чтобы избежать износа, пространство для складывания ткани требуется увеличить на 100 мм с каждой стороны ворот.

Примечание: данные могут быть указаны компанией ASSA ABLOY Entrance Systems.

### 2.5.1.8 Прозрачные панели

Назначение	Проникновение света и обзор
Применение	Только для стандартной ткани
Стандартные размеры	Ширина 800 или 1300 мм, высота в зависимости от размера ворот
Материал	Эластон 064, 1 мм
Плотность	1230 г/м <sup>2</sup>
Твёрдость	77° по Шору, DIN 53505
Устойчивость к высоким и низким температурам	от -30°C до +50°C
Прочность на разрыв, DIN 53455	Продольная: 21 Н/мм <sup>2</sup> Поперечная: 20 Н/мм <sup>2</sup>

## 2.6 Система привода

### 2.6.1 Основные характеристики

Система управления	на основе ПЛК
Класс защиты блока управления	IP65
Класс защиты блоков безопасности	IP67
Класс защиты двигателя/ тормоза	IP55
Класс защиты кнопок	IP65
Источник электропитания	3 фазы, 400 В, 50 Гц. Другие варианты – по запросу
Управляющее напряжение	24 В пост. тока
Предохранители	20-25 А
Устойчивость к высоким и низким температурам	От -35 до +70°C
Мощность двигателя	3,2 – 5,5 кВт
Количество двигателей	Один (два для крупных односекционных ворот с ремённой системой).

## 3. Характеристики согласно нормам Европейского комитета по стандартизации

Шведским национальным научно-исследовательским институтом (SP) в городе Борас были проведены следующие испытания. Более подробную информацию и значения можно найти в отчёте: 0402-CDP-397307.

### 3.1 Расчётный срок службы

- 100 000 рабочих циклов

### 3.2 Сопротивление ветровой нагрузке

#### EN12424

Результаты испытаний                      Класс 3-5 (в зависимости от размера ворот).

Класс	Давление, Па (Н/м <sup>2</sup> )	Спецификация
0	-	Характеристики не определены
1	300	
2	450	
3	700	
4	1000	
5	> 1000	Исключение: по согласованию между производителем и поставщиком

### 3.3 Сопротивление проникновению воды

#### EN12425

Результаты испытаний                      Класс 3 (110 Па)

Класс	Давление, Па (Н/м <sup>2</sup> )	Спецификация
0	-	Характеристики не определены
1	30	Распыление воды на протяжении 15 минут
2	50	Распыление воды на протяжении 20 минут
3	> 50	Исключение: по согласованию между производителем и поставщиком

### 3.4 Воздухопроницаемость

#### EN12426

Результаты испытаний                      Класс 2-3. В зависимости от размера.

Класс	Воздухопроницаемость $dp$ при давлении 50 Па (м3/м2/ч)
0	-
1	24
2	12
3	6
4	3
5	1,5
6	Исключение: по согласованию между производителем и поставщиком

### 3.5 Коэффициент теплопроводности

#### EN12428

Коэффициент теплопроводности                      Зависит от размера ворот Другие данные доступны по запросу.

### 3.6 Звукоизоляция

#### ISO 717

Звукоизоляция                                      15 дБ

### 3.7 Действующая сила и безопасное открывание

EN12453 и EN12604	Усилие сдвливания (Н)	Усилие сдвливания (Н)	Усилие сдвливания (Н)
Зазор, мм	200 мм от правого края, снаружи	Середина проёма ворот	200 мм от левого края, снаружи
50 мм	Подтверждено	Подтверждено	Подтверждено
300 мм	Подтверждено	Подтверждено	Подтверждено

Усилие сдвливания – это сила, которую надо приложить к нижней кромке ворот, чтобы сработал датчик безопасности. Максимальное допустимое усилие для ворот с электроприводом в соответствии со стандартом EN12453 составляет 400 Н, длительностью не более 0,75 с.

## 4. Подготовка здания

Megadoor Ворота с вертикальным подъемом VL3190 поставляются для установки на объекте. Для обеспечения эффективного и быстрого монтажа необходимо предварительно подготовить объект.

### 4.1 Установка

Ворота можно легко установить в различные типы проёмов. При подъёме полотно ворот складывается и поэтому занимает некоторое минимальное пространство над проёмом. Моторная балка привинчивается или приваривается. Её также можно крепить с помощью крепежных струбцин.

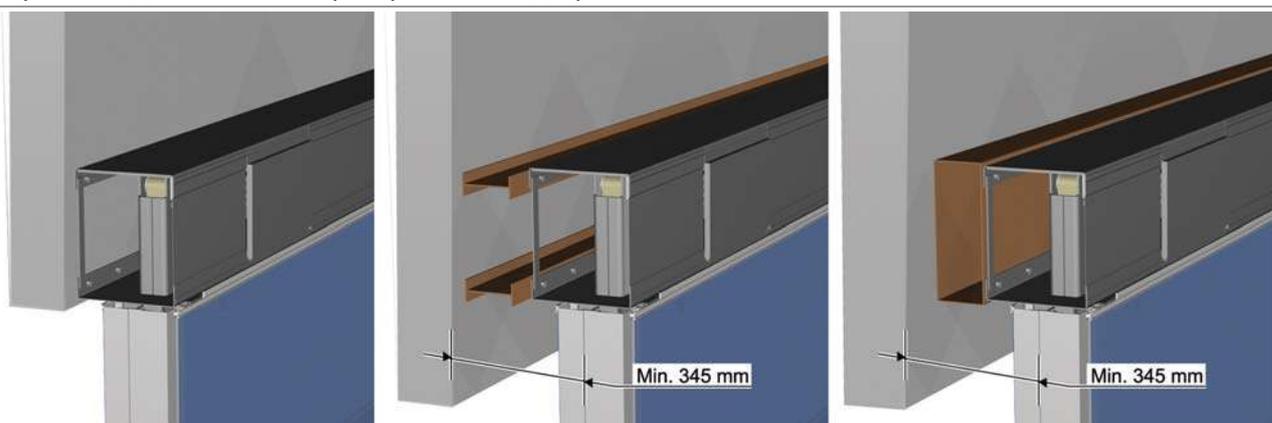
#### 4.1.1 Установка моторной балки

Есть два метода крепления тканевых ворот с вертикальным подъёмом:

- К стене с внутренней или внешней стороны проёма
- В дверной проём

##### 4.1.1.1 Крепление к стене с внутренней или внешней стороны проёма

При наличии достаточного пространства рекомендуется крепление изнутри. В этом случае обеспечивается полная защита приводного механизма и направляющих. Крепление с внешней стороны проёма рекомендуется только в случае сложных условий окружающей среды в здании или при отсутствии достаточного пространства над проёмом.



Крепление к стене с внутренней или внешней стороны проёма  
Примечание: мин. 345 мм от стены до середины направляющей. (85 мм от стены до задней поверхности моторной балки).

##### 4.1.1.2 Монтаж в проём

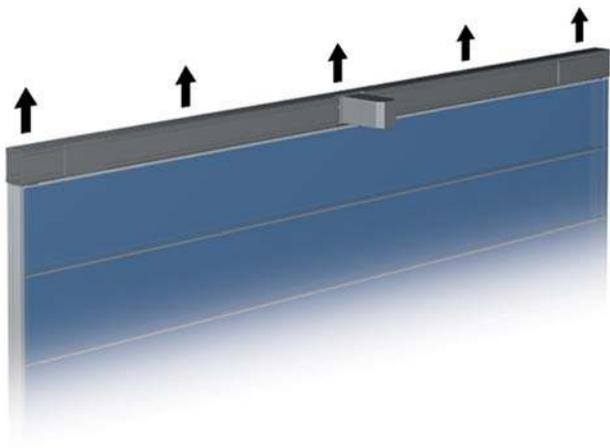
Монтаж в проём является отличным вариантом в том случае, если требуется установка ворот в имеющийся проём и можно пренебречь риском столкновения с направляющими. Для защиты направляющих также можно установить защитное ограждение.



Монтаж в проём (моторная балка привинчивается, приваривается или закрепляется посредством крепежных струбцин).

#### 4.1.1.3 Нагрузка на конструкцию здания при закрытых воротах

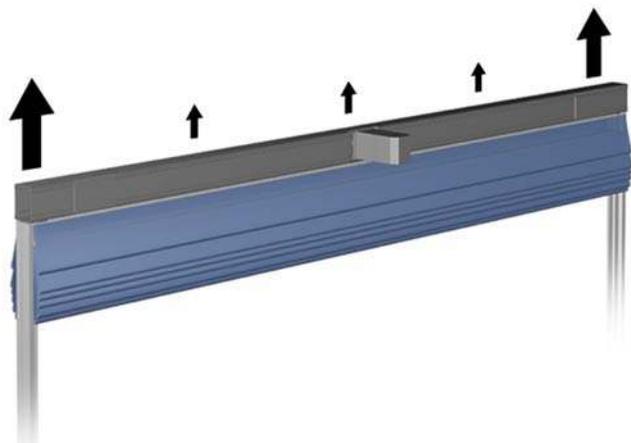
Когда ворота закрыты, весь вес распределяется на точки крепления. Расстояние между точками крепления составляет ок. 1 м и не должно превышать 2,5 м. Информация о полном весе ворот всегда предоставляется вместе с коммерческим предложением.



Нагрузка на конструкцию здания при открытых воротах

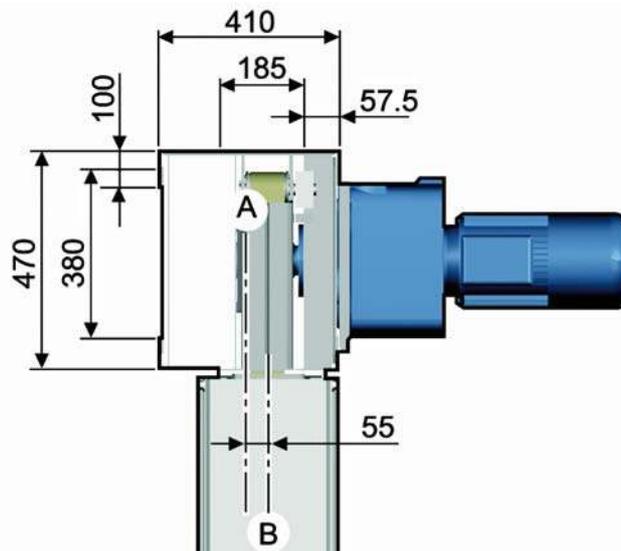
#### 4.1.1.4 Нагрузка на конструкцию здания при открытых воротах

При открывании вес полотна переносится на концы моторной балки. Когда ворота полностью открыты, вес полотна приложен только к концам моторной балки. Вес моторной балки по-прежнему распределяется на точки крепления.



Нагрузка на конструкцию здания при открытых воротах.

#### 4.1.2 Монтажная поверхность моторной балки



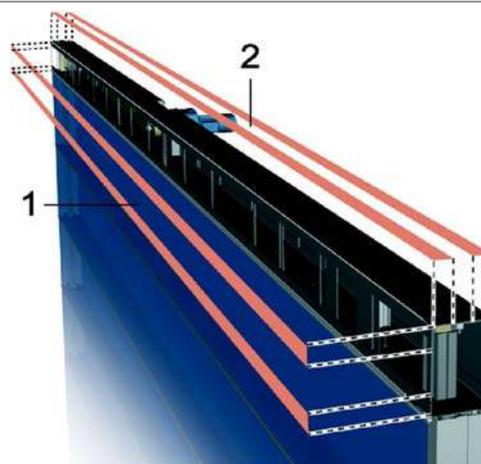
Отверстия для винтов в моторной балке  
 A = центральная линия моторной балки  
 B = центральная линия полотна ворот и направляющей

##### 4.1.2.1 Монтаж на стену (вар. 1)

Для монтажа моторной балки (поз. 1) требуются плоские вертикальные поверхности.

##### 4.1.2.2 Монтаж в проём (вар. 2)

Для монтажа моторной балки (поз. 2) требуются плоские горизонтальные поверхности.



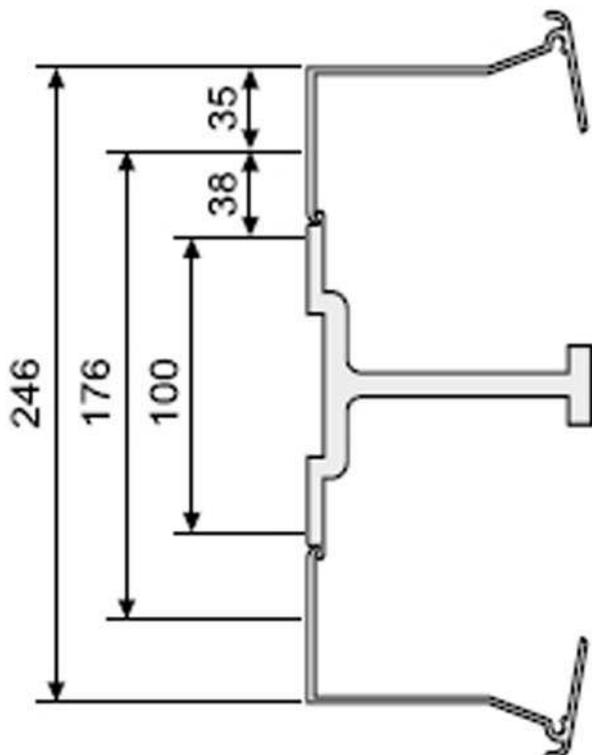
Варианты монтажа:

- 1) Крепление к стене
- 2) Монтаж в проём

## 4.2 Монтажная поверхность для направляющих

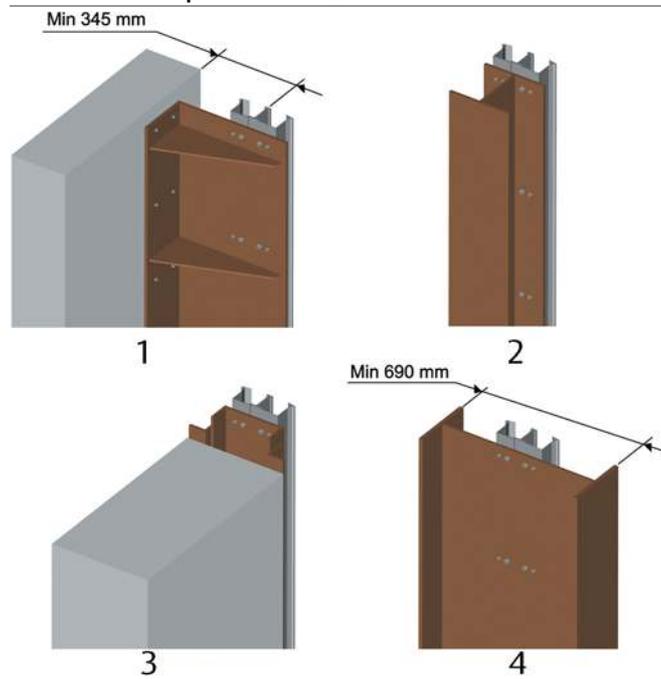
Для монтажа направляющих требуются подходящие вертикальные поверхности. Монтажные поверхности должны быть прочными, плоскими и гладкими. Они должны быть параллельными, макс. отклонение от вертикали – 5 мм, макс. отклонение от вертикали внутрь или наружу – 2 мм/м. Расстояние между точками крепления составляет ок. 1 м.

Примечание: Megadoor не несет ответственности за расчет или поставку монтажных поверхностей, а также за герметизацию в местах крепления ворот к зданию.



Расстояния между крепежными отверстиями в направляющих

### 4.2.1 Варианты монтажа направляющих



1. Крепление к стене.
- 2-4. Монтаж в проём.

## 4.3 Монтаж направляющих

### 4.3.1 Установка блока управления

Место для установки блока управления рекомендуется выбрать следующим образом:

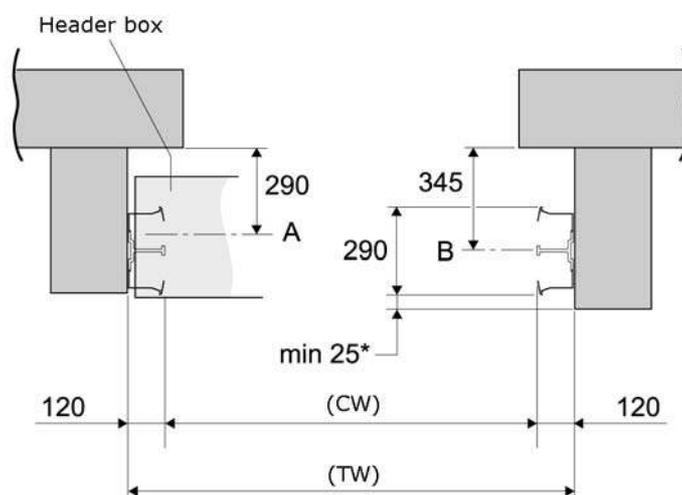
<b>Окружающая среда</b>	<b>Влияние на блок управления</b>	<b>Расположение блока управления</b>
Нормальные условия эксплуатации	Незначительное воздействие, не требуется защита выше класса IP65.	Рядом с воротами
Неблагоприятные условия внутри помещения	При открывании для обслуживания возможно проникновение пыли и влаги	В месте, где отсутствует неблагоприятное воздействие
Значительная разница температур внутри и снаружи помещения	Образование конденсата при открывании ворот	В удалённом от ворот месте, блок с кнопкой – рядом с воротами
Чрезвычайно агрессивная среда, безопасное место отсутствует	Требуется оптимальная защита	Блок управления из нержавеющей стали

Требуется учесть необходимое свободное пространство

## 5. Потребность в свободном месте

TH	Полная высота	Расстояние от пола до верха моторной балки
CH	Высота в свету	Расстояние от пола до нижнего края полностью открытого полотна
OH	Полная высота	Монтажная область над проёмом в свету.
TS	Монтажная ширина	Расстояние между внешними сторонами боковин
TW	Полная ширина	Расстояние между вертикальными монтажными поверхностями с правой и левой стороны
CW	Ширина в свету	Проём между правой и левой направляющими
MD	Глубина двигателя	Монтажная глубина моторной балки редукторного двигателя с учётом дополнительного места для рукоятки
A		Толщина полотна ворот
B		Место, необходимое для складывания ткани
C		Расстояние от задней стороны моторной балки до центра направляющей

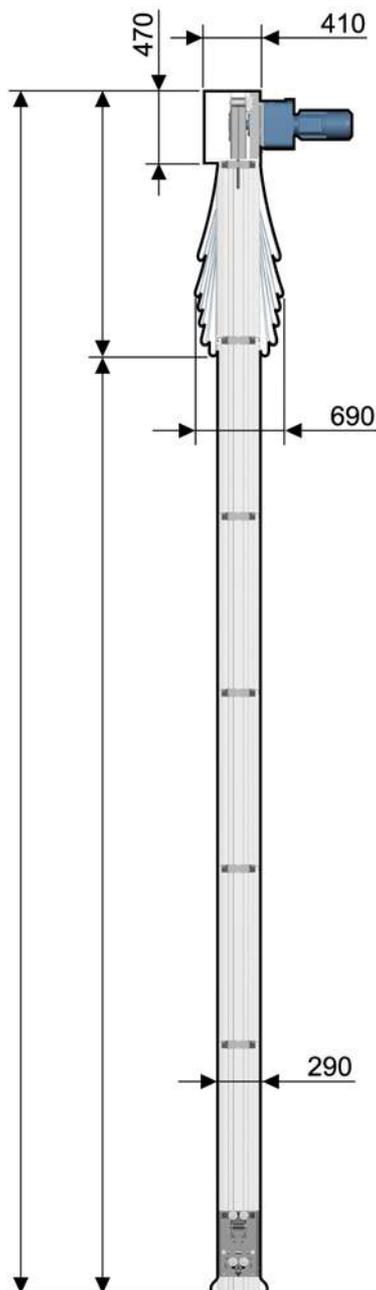
### 5.1 Необходимое место для моторной балки



\* При установке на наружной стороне внешней стены  
 A = центральная линия моторной балки  
 B = центральная линия полотна ворот и направляющей

## 5.2 Место, необходимое для работы

В отличие от ворот другого типа, для Megadoor Ворота с вертикальным подъемом VL3190 не требуется много места сверху и по бокам. При открывании полотно сжимается. Потребность в пространстве минимальна даже для больших ворот.



Ввиду различных значений ширины, ветровой нагрузки и типов привода невозможно вывести простую формулу для расчета высоты. Для получения подробной информации следует обратиться в Megadoor.

### 5.3 Необходимое место для блока управления

Приведённые ниже размеры (шир. x выс.) могут потребоваться при выборе места для блока управления, тормозного резистора, дополнительной проводки (по необходимости) и дополнительного аварийного выключателя питания:

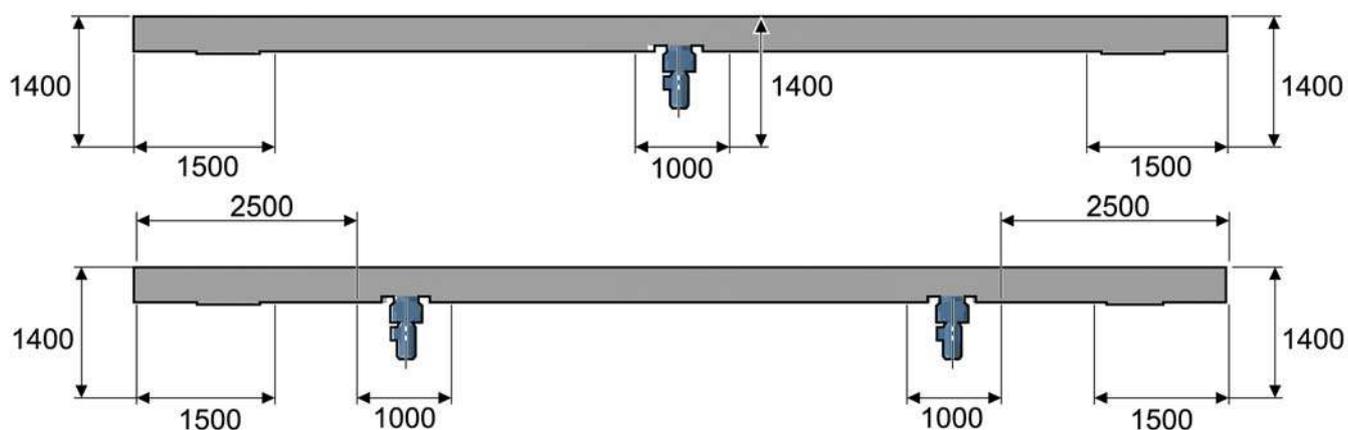
---

Блок управления	700 x 700 мм
-----------------	--------------

---

### 5.4 Место, необходимое для обслуживания

---



Размеры, мм

## 6. Обслуживание

### Программа профилактического техобслуживания и услуги модернизации

Входные системы являются частью технологического процесса вашего предприятия, поэтому их необходимо поддерживать в работоспособном состоянии. Специалисты ASSA ABLOY Entrance Systems гарантируют надежное проведение техобслуживания и модернизации. Наши программы профилактического техобслуживания и услуги модернизации основаны на обширном опыте работы со всеми типами промышленных ворот и доковых систем различных производителей. В вашем распоряжении будет находиться команда технических специалистов, обладающих многолетним опытом в проведении техобслуживания и способных удовлетворить все пожелания заказчиков.

### Программы профилактического техобслуживания

Главной целью наших специалистов является сведение к минимуму потерь времени, энергии и неожиданных затруднений. Наша сервисная организация оказывает круглосуточную поддержку без выходных вне зависимости от марки промышленных ворот или доковых систем. Если вы хотите предотвратить нежелательный простой оборудования, ознакомьтесь с нашими программами профилактического техобслуживания Pro-Active Care. Мы также предлагаем услуги модернизации входных систем в соответствии с конкретными пожеланиями и потребностями заказчика.

### Pro-Active Care – программы техобслуживания в соответствии с конкретными требованиями

Регулярное техобслуживание способно продлить срок службы вашего оборудования и предотвратить нежелательные неисправности. Наши технические специалисты выезжают на место и обладают всеми необходимыми знаниями и инструментами для обслуживания автоматических входных систем любых производителей.

#### ● Pro-Active Bronze

Все программы Pro-Active дают вам уверенность в том, что ваше оборудование проходит регулярные проверки, безопасно в эксплуатации и оптимально работает. В каждую программу входит определенное количество запланированных посещений на месте в зависимости от ваших потребностей. Все внеплановые обращения в службу поддержки в период действия контракта (включая трудозатраты, транспортные расходы и доставку запчастей) рассчитываются по специальным ценам Pro-Active Care.

#### ● Pro-Active Silver

Данная программа содержит все преимущества программы Pro-Active Bronze, а также трудозатраты и транспортные расходы для обращений в службу поддержки в стандартные рабочие часы. Дополнительная плата взимается только за доставку запчастей, которые могут понадобиться в период действия контракта.

Обслуживание

#### ● Pro-Active Gold

Данная программа обеспечивает максимальное обслуживание ваших автоматических входных систем. Она содержит все преимущества программы Pro-Active Silver, а также замену любых деталей в ходе внепланового ремонта или запланированных посещений на месте. Программа Pro-Active Gold позволяет оптимально рассчитать расходы на обслуживание ваших автоматических входных систем на год вперед.

#### ● Pro-Active Tailor-Flex

Наиболее гибкая программа техобслуживания и предоставления услуг. Программа Pro-Active Care составляется согласно пожеланиям заказчика. Она позволяет сбалансировать расходы на техобслуживание в соответствии с фактическим бюджетом. В программу можно добавлять различные элементы техобслуживания или удалять их в соответствии с заданным бюджетом, при этом учитываются общие требования по эффективности и безопасности.

### Модернизация

Ваши входные системы являются долгосрочными инвестициями, которые вы хотите максимально эффективно использовать. Со временем изменяется не только продукция, но также нормативы и деятельность вашего предприятия. Мы хотим помочь вам сократить затраты энергии и выйти на уровень современных стандартов. Мы предлагаем консультации и наборы для модернизации устаревших систем, чтобы гарантировать их соответствие требованиям и оптимальную работу в течение многих последующих лет.

Программа обслуживания «Re-Active Service»		Программа обслуживания «Pro-Active Care»				Другие требования в соответствии с условиями заявки, например, время реагирования, Информация о производительности и Расширенная программа обучения пользователей
Технический ремонт	Проверка на безопасность	Pro-Active «Бронза»	Pro-Active «Серебро»	Pro-Active «Золото»	Pro-Active Tailor Flex	
		○	○	○	●	Замена изношенных частей в соответствии с Программой профилактической замены расходных материалов
		○	○	●	●	Замена частей при неисправностях
		○	●	●	●	Поздны и трудовые затраты при внеплановом обслуживании
		●	●	●	●	Плановое техническое обслуживание (1-4 раза в год)
		●	●	●	●	Поздны и трудовые затраты при плановом техническом обслуживании
		●	●	●	●	Приоритетное обслуживание при обращениях, время реагирования – не более 24 часов
		●	●	●	●	Плановое техническое обслуживание в соответствии с наиболее строгими действующими стандартами
	●	●	●	●	●	Проверка безопасности и качества в соответствии с применимыми положениями и стандартами; Документальное подтверждение проверки
●	●	●	●	●	●	Документальное подтверждение состояния оборудования, проведенной оценки и обслуживания, документы оформленные на месте выполнения работ
●	●	●	●	●	●	Высококвалифицированные сотрудники технической службы, обладающие необходимыми знаниями, в распоряжении которых имеется современный инструмент и запасные части*
●	●	●	●	●	●	Обращение за профессиональной помощью через «горячую линию» обслуживания клиентов

● – включено в программу  
○ – доступно за отдельную плату

\* Сервисные автомобили с хорошим оснащением и новыми оригинальными запчастями

# Алфавитный указатель

Z		
Авторские права и отказ от ответственности .....	2	
Арктическая ткань .....	16	
Блок управления .....	12	
Блоки безопасности .....	12	
Варианты монтажа направляющих 24		
Ветровой замок .....	7	
Воздухопроницаемость .....	21	
Выключатель аварийного питания 13		
Выносной кнопочный пост .....	13	
Действующая сила и безопасное открывание .....	21	
Дополнительные функции автоматизации. ....	13	
Другие возможные цвета .....	8	
Защита моторной балки .....	10	
Защита со стороны двигателя ..	10	
Защита стороны без двигателя (дополнительно) .....	10	
Защитный кожух поверх двигателя (дополнительно) .....	10	
Звукоизолирующая ткань .....	17	
Звукоизоляция .....	21	
Конструкция .....	7	
Контроль температуры .....	12	
Коэффициент теплопроводности	21	
Крепление к стене с внутренней или внешней стороны проёма .....	22	
Материал полотна ворот .....	8	
Место, необходимое для обслуживания .....	28	
Место, необходимое для работы	27	
Монтаж в проём .....	22	
Монтаж в проём (вар. 2) .....	23	
Монтаж на стену (вар. 1) .....	23	
Монтаж направляющих .....	25	
Монтажная поверхность для направляющих .....	24	
Монтажная поверхность моторной балки .....	23	
Моторная балка .....	9	
Нагрузка на конструкцию здания при закрытых воротах .....	23	
Нагрузка на конструкцию здания при открытых воротах .....	23	
Направляющие .....	9	
Недоступно для данного случая	3	
Необходимое место для блока управления .....	28	
Необходимое место для моторной балки .....	26	
Неполное открывание .....	13	
Нижняя секция .....	7	
Обработка поверхности .....	15	
Обслуживание .....	29	
Общая информация .....	6	
Описание .....	6	
Опции .....	6, 8	
Основные характеристики .....	19	
Особенности .....	3	
ПЛК .....	12	
Подготовка здания .....	22	
Подъёмные ремни .....	11	
Полотно ворот .....	7, 15	
Потребность в свободном месте	26	
Предупреждающие оранжевые световые сигналы (мигание) .....	13	
Привод .....	11	
Прозрачные панели .....	19	
Промежуточная секция .....	7	
Расчётный срок службы .....	20	
Свободные контакты .....	13	
Система обеспечения безопасности с одноканальным фотоэлементом	13	
Система привода .....	11, 19	
Системы обеспечения доступа и автоматизации .....	13	
Сопrotивление ветровой нагрузке	20	
Сопrotивление проникновению воды .....	20	
Спецификации .....	14	
Стандартная ткань .....	15	
Стандартное .....	6	
Стандартные цвета .....	8	
Стопорный механизм .....	7	
Технические характеристики .....	3	
Ткань повышенной надёжности	19	
Установка .....	22	
Установка блока управления .....	25	
Установка моторной балки .....	22	
Устойчивая к высокой температуре ткань – алюминиевое покрытие	18	
Устойчивая к высокой температуре ткань – алюминиевое полиуретановое покрытие .....	18	
Устойчивая к высокой температуре ткань – покрытие из силиконового каучука .....	17	
Устойчивость к воздействию окружающей среды .....	14	
Функции системы обеспечения безопасности .....	13	
Функции управления .....	13	
Характеристики согласно нормам Европейского комитета по стандартизации .....	20	
Характеристики ткани .....	15	
Цвета .....	8	
Ширина и высота в свету .....	14	
Электропривод .....	11	



ASSA ABLOY Entrance Systems является ведущим поставщиком решений автоматизации входных групп, обеспечивающих эффективность потока товаров и людей. Представляя такие признанные на мировом рынке марки, как Besam, Crawford, Megadoor и Albany, мы предлагаем товары и услуги, направленные на удовлетворение потребностей конечных потребителей в безопасной, надежной, комфортной и стабильной деятельности.

[assaabloyentrance.com](http://assaabloyentrance.com)



ASSA ABLOY Entrance Systems

[assaabloyentrance.com](http://assaabloyentrance.com)